Závěrečná zpráva

Výsledky řešení

Záměrem projektu Logické programování s omezujícími podmínkami bylo studium příliš podmíněných systémů z pohledu logického programování na základě konkrétních aplikací jako je tvorba rozvrhů nebo profesionální sazba. Cílem projektu bylo navrhnout teoretický aparát, který umožní řešení uvedeného typu problémů, a prakticky aplikovat takto definovaný formalismus.

Byl navržen nový aparát umožňující definovat preference pro výběr optimálního řešení příliš podmíněného systému pomocí preferencí proměnných. Jedná se o takzvaný systém omezení s anotovanými proměnnými. Navržené řešení umožňuje definovat mapování anotovaných proměnných na standardní hierarchie omezení a také na systémy omezení využívající definici preferencí v souladu s teorii možností (possibilistic constraint satisfaction problems). Byl definován nový lokální komparátor pro hierarchie omezení a na jeho základě byl navržen algoritmus pro řešení systémů omezení s anotovanými proměnnými. Byly popsány vlastnosti tohoto komparátoru a byla dokázána korektnost navrženého algoritmu. Algoritmus byl implementován v SICStus Prologu s využitím atributových proměnných a *mutable* termů.

Systém omezení s anotovanými proměnnými byl použit pro řešení problémů z oblasti tvorby rozvrhů. Problém je vyjádřen pomocí proměnných, které reprezentují učitele (děkan, profesoři, asistenti,...), místnosti (méně a více obsazované) a rozdílné skupiny studentů. Všechny tyto proměnné mají vlastní preference, které mohou být aplikovány přímo pomocí anotací proměnných.

Výsledky dosažené v oblasti systémů s anotovanými proměnnými byly prezentovány v srpnu 1998 na konferenci *13th European Conference on Artificial Intelligence* [1] v Brightonu v Anglii. Další článek byl přijat pro prezentaci na konferenci *SOFSEM'98* [2], která se konala v Jasné na Slovensku v listopadu 1998. V dubnu 1998 byly dosažené výsledky prezentovány na fakultním semináři [4] a v květnu 1998 napsala spoluřešitelka technickou zprávu *Constraints with Variables' Annotations* [3], která byla rozšířenou verzí publikace prezentované na *ECAI-98*. Jako reakci na účast na *European Conference on Artificial Intelligence* byl napsán článek *Constraint programming on ECAI-98 - student's view* [5], který byl akceptován pro publikaci v časopisech *AI Communications* a *Computational Logic Newsletter*. Jednotlivé články jsou přiloženy k závěrečné zprávě jako příloha.

Spoluřešitelka se zúčastnila konference *Constraint programming'98* v Itálii, která přispěla k získání aktuálních informací v oboru. Účast na této konferenci byla také částečně hrazena z grantu. Hlavní část finančních nákladů však byla hrazena z prostředků FI MU.

Informace o projektu jsou vystaveny na internetových stránkách Fakulty informatiky na adrese `http://www.fi.muni.cz/~hanka/project97_eng.html`.

Výsledky dosažené v rámci projektu budou tvořit náplň disertační práce spoluřešitelky projektu Hany Rudové, která by měla být předložena k obhajobě na konci tohoto školního roku.

Čerpání finančních prostředků

Finanční prostředky pro nákup literatury a stipendium byly čerpány ve stanovené výši.

Z rozpočtu projektu byla určena částka 5000 Kč na úhradu účasti na lokální konferenci *(SOFSEM'98)*. Spoluřešitelce se podařilo získat grant od organizátorů této konference, který hradil veškeré náklady na účast na konferenci kromě cestovného (596 Kč). Zbývající prostředky byly proto použity pro účast na mezinárodní konferenci.

Spoluřešitelka se aktivně zúčastnila *European Conference on Artificial Intelligence* v Anglii. Protože se podařilo získat další grant od organizace *ECCAI (European Coordinating Committee for Artificial Intelligence)*, který částečně pokrýval náklady na účast na konferenci, tak zatím nebyla vyčerpána ani celková výše finančních prostředků určených pro účast na mezinárodní konferenci. Tyto prostředky (3373 Kč) spolu se zbývající částkou pro účast na lokální konferenci (4404 Kč) byly použity pro uhrazení konferenčních poplatků konference *Constraint programming'98*, která se konala v říjnu v Itálii. Zbývající finanční prostředky (20 522 Kč) uhradila Fakulta informatiky.

Konkrétní výstupy

1. Hana Rudová. Constraints with Variables' Annotations. In Henri Prade, editor, *13th European Conference on Artificial Intelligence Proceedings*, pages 261-262. John Wiley & Sons, Ltd., August 1998.

2. Hana Rudová. Constraints with Variables' Annotations and Constraint Hierarchies. In Branislav Rovan, editor, *SOFSEM'98: Theory and Practice of Informatics*, pages 409-418. Springer-Verlag LNCS 1521, November 1998.

3. Hana Rudová. *Constraints with Variables' Annotations*. Technical Report FIMU-RS-98-04, 14 pages. Faculty of Informatics, Masaryk University, May 1998.

4. Hana Rudová. *Omezení s anotovanými proměnnými*. Prezentace na semináři Fakulty Informatiky Masarykovy univerzity, duben 1998.

5. Hana Rudová. Constraint programming on ECAI-98 – student's view. Accepted to *AI Communications* and *Computational Logic Newsletter*.